

情報理工学部 SN コース 3 回  
第 6 回ミニレポート

2600200443-6  
Yamashita Kyohei  
山下 恭平

Dec 22 2022

## 問題

白色の光源光  $I = (1, 1, 1)$  が、入射角  $60^\circ$  で、拡散反射係数  $(0.8, 0, 0.6)$ 、鏡面反射係数  $(0.5, 0.5, 0.5)$  の平面に入射した。環境光は  $I_a = (0.4, 0.4, 0.4)$  とする。以下の問に答えよ。

問 1 光源光に由来する拡散反射光の R, G, B 成分を求めよ。

光源光なので

$$J_d^{(R)} = 0.8 \times \cos 60^\circ = 0.4$$

$$J_d^{(G)} = 0$$

$$J_d^{(B)} = 0.6 \times \cos 60^\circ = 0.3$$

問 2 環境光に由来する拡散反射光の R, G, B 成分を求めよ。(ただし、光源光と環境光で、考えている平面の拡散反射 係数は同じであるとする。)

環境光なので

$$J_d^{(R)} = 0.8 \times 0.4 = 0.32$$

$$J_d^{(G)} = 0$$

$$J_d^{(B)} = 0.6 \times 0.4 = 0.24$$

問 3 鏡面反射光が最も強くなる視点位置での鏡面反射光の R, G, B 成分を求めよ。

鏡面反射光かつ、最も強くなる視点なので

$$\alpha = 0$$

$$J_d^{(R)} = 0.5 \times 1.0 \times 1.0 = 0.5$$

$$J_d^{(G)} = 0.5 \times 1.0 \times 1.0 = 0.5$$

$$J_d^{(B)} = 0.5 \times 1.0 \times 1.0 = 0.5$$